

HIV 감염 환자에서 유리 횡복직근피부근피판을 이용한 유방재건 수술의 치험례

송정윤 · 김민호 · 장 학 · 민경원

서울대학교 의과대학 성형외과학교실

A Case Report of Breast Reconstruction with Free TRAM Flap in HIV-Infected Patient

Jung Yoon Song, M.D., Min Ho Kim, M.D., Hak Chang, M.D.,
Kyung Won Minn, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Seoul
National University College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: Despite the increasing number of patients with HIV (human immunodeficiency virus) infection, surgical experience with these patients remains limited in aesthetic and reconstructive surgery. The authors performed breast reconstruction with free TRAM (Transverse Rectus Abdominis Muculocutaneous) flap in HIV infected patient firstly in Korea.

Methods: A 53-years-old female with HIV positive underwent delayed breast reconstruction with free TRAM flap and 6 months lateral nipple reconstruction was performed. All procedures were performed according to the HIV infection control guidelines provided by the Korea Centers for Disease Control and Prevention.

Results: There were no complications such as infection, hematoma and flap loss and symmetry of breast was achieved.

Conclusion: When the operation is performed in line with the guidelines of HIV infection control, breast reconstruction with free flap is possible and can obtain successful results.

Key Words: AIDS, HIV, TRAM, Breast reconstruction

I. 서 론

2010년 12월에 질병관리본부에서 발표된 통계에 따르면 한국에서 인간 면역 결핍바이러스 (Human Immunodeficiency Virus, HIV) 감염 환자는 누적 감염인은 7,656명으로 조사되어 있고, 이중 6,292명의 환자는 생존 중이다. 감염 환자 수는 점차 증가하는 추세이며, 아직 확진되지 않은 실제적인 감염자 수는 더 많을 것으로 예측된다. 뿐만 아니라 항바이러스제가 지속적으로 개발, 발전되면서 환자의 여명이 늘어나고 있어 감염 환자를 진료할 확률은 나날이 높아지고 있다.

Received April 29, 2011

Revised May 25, 2011

Accepted May 31, 2011

Address Correspondence: Kyung Won Minn, M.D., Ph.D.,
Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Collage of
Medicine, Seoul National University, 101 Daehak-ro, Jongno-
gu, Seoul 110-744, Korea. Tel: (02) 2072-3642 / Fax: (02) 2072-
3680 / E-mail: minnkw@snu.ac.kr

HIV 환자의 구성 비율이 높아지는 만큼, 환자들의 삶의 질 또한 고려해야 한다는 목소리가 크다. 이를 위해 여러 종류의 선택적 수술의 요구 또한 점차 증가하고 있으나 의료진은 감염 전파의 가능성으로 인해 수술을 회피하는 경향이 높다. 더군다나 미용적 목적으로 하는 선택적인 수술이라면 환자를 만류하게 되는 것이 현실이다.

HIV 환자의 구성 비율이 높아지는 만큼, 환자들의 삶의 질 또한 고려해야 한다는 목소리가 크다. 이를 위해 여러 종류의 선택적 수술의 요구 또한 점차 증가하고 있으나 의료진은 감염 전파의 가능성으로 인해 수술을 회피하는 경향이 높다. 더군다나 미용적 목적으로 하는 선택적인 수술이라면 환자를 만류하게 되는 것이 현실이다.

유리피판을 이용한 유방재건은 비감염 환자에게도 6~7시간에 이르는 수술시간과 다량 실혈의 가능성 등으로 선별된 기준에 만족하는 전신 상태가 비교적 건강한 환자에 한해 시행하고 있다. 현재 국외에서는 HIV 감염 환자에서 미용적 수술이 제한적인 범위에서 시행되고 있는 상황이며,¹ 국내 및 국외에서도 유리피판을 이용한 미용 재건을 시행한 보고가 없다. 이에 본 교실에서는 HIV 감염 환자에서 유리 횡복직근피부근피판을 이용한 유방재건을 성공적으로 시행하였기에 문헌고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

II. 증 례

53세 여자 환자가 좌측 유방의 결손으로 주소로 본원 성형외과에 내원하였다. 환자는 내원 2년 6개월 전에 정기검진을 통하여 유방암을 진단받았다. 외과에서 유방절제술을 시행하기 위한 수술 전 혈청검사서 효소면역측정법 (Enzyme Linked Immunosorbent Assay, ELISA)과 웨스턴블롯검사 (Western Blot Test)에서 HIV 항체 양성소견을 보였고, CD4 + T 세포 수는 304/μL (cells/μL)로 측정되어 HIV 감염으로 진단되었다. 한 차례 제왕절개술 이외에는 수술 또는 수혈받은 과거력이 없었으며 배우자는 약 10년 전에 교통사고로 사망한 상태로 감염경로에 대해서는 정확

히 파악할 수 없었다. 이에 변형근치유방절제술 (Modified Radical Mastectomy)를 시행받았으며 당시 병리조직생검 결과는 침윤성 샘암 (Infiltrating Ductal Carcinoma) 소견을 보였다. 추가적인 항암치료나 방사선 치료를 시행받지 않았다. 이후 바이러스 역전사 억제제인 Zidovudin과 Lamivudine 복합체 및 Efavirenz을 지속적으로 투약하여 CD4+ T 세포의 수를 400 cells/ μ L 이상 유지하고 있었다. 지속적인 외래 경과관찰을 시행하여 유방암의 재발없이 지내던 중 유방재건을 절실히 원하여 본과 외래로 내원하였다. 유방절제술 당시 기록에 따르면 17×11.5 cm 피부가 절제되었으며, 약 13 cm의 반흔이 좌측 흉벽에서 관찰되었다. 겨드랑이 부위의 반흔은 관찰되지 않았다. 이에 피부 조직이 포함된 피판이 필요하였고, 반대편 유방 모양을 고려하여 유리 횡복직근피부피판을 이용하여 지연 유방재건을 실시하기로 결정하였다 (Fig. 1).

술전 유리피판술의 수술 소요시간 및 실혈 가능성에 대해 고지하고 감염 내과에 수술 가능 여부에 대해 의뢰하여 수술 가능함을 확인받았다. 전신마취에 필요한 검사결과 다른 특이 사항은 관찰되지 않았으며, 수술 직전까지 바이러스 역전사 억제제를 복용하였다. 수술 중 모든 술기는 질병관리본부 지침서에 따라 진행되었다. 반드시 필요로 하는 최소의 수술 기구를 준비하였고, 수술 테이블은 비닐로 모두 덮었다. 수술 방 내부의 벽과 기구들은 일회용 린넨을 이용하여 감염된 혈액 혹은 체액에 노출되지 않도록 주의하였고, 드레인 통 역시 일회용을 사용하였다. 모든 의료진은 일회용 방수 수술가운과 모자, 마스크, 보안경과 두 쌍의 멸균장갑을 착용하였으며, 보호용 부츠를 신었다 (Fig. 2). 수술 중 바늘 및 수술 기구에 의한 손상을 예방하기 위하여 외과의와 간호사 사이에는 기구를 주고받을 수 있는 테이블

블을 추가로 설치하여 수술도구가 직접 전달되지 않도록 주의하였다.

이와 같이 의료진의 감염이 일어나지 않도록 최대한 주의를 기울인 상태에서 수술은 일반적인 유리 횡복직근피부피판을 이용한 유방재건과 동일하게 시행되었다. 수술은 두 개의 팀에서 동시에 진행이 되었다. 한 팀은 이전 반흔조직을 잘라내고 겨드랑이 쪽으로 박리를 진행하여 수용부 혈관으로 사용될 가슴등혈관 (Thoracodorsal vessel)을 노출시켰다. 다른 한 팀은 공여부에서 피판을 거상하였다. 피판의 하부경계는 이전의 횡절개 제왕절개의 반흔과 일치하도록 디자인 하였고, 피판의 혈관경은 수용부의 반대측인 우측 깊은 아래복벽혈관 (deep inferior epigastric vessel)을 따라 거상하였다. 거상한 피판의 무게는 700 g이었다. 이후 우측 깊은 아래복벽동정맥과 좌측 가슴등동정맥을 현미경 시야



Fig. 2. Preparation of the operating room and operator. All procedures were performed according to the HIV infection control guidelines provided by the Korea Centers for Disease Control and Prevention.



Fig. 1. Preoperative photos. Left breast is absent after MRM (Modified Radical Mastectomy) for breast cancer.

에서 각각 단단 문합하였고, 140g의 조직을 제거하여 피판을 다듬었으며, 침대를 세워서 환자를 앉힌 상태에서 반대측 유방과의 대칭성을 충분히 확인한 후 피판을 고정하였다. 수술 준비 시간은 53분이 걸렸으며, 전신마취 후 수술 시행 시간은 8시간 50분이 소요되었다.

수술 후 혈액 검사결과, 수술 당일 헤모글로빈 수치는 11.3이었으며, 수술 후 1일째에는 9.9, 수술 후 2일째 이후로는 10 이상을 유지하여 수혈은 시행하지 않았다. 수술 후 환자 관리의 본원에서 일반적으로 유리피판을 이용한 유방재건 환자에게 시행하는 프로토콜에 따라 시행하였다. 수술 후에는 피판 생존에 도움을 주기 위해 혈관 내 혈액량 감소의 예방을 위한 Hydroxyethyl Starch 500 cc를 5일간 주사하였으며, 7일간 1일당 혈관 확장제 Alprostadil (PGE1-lipo)을 10 mcg씩 주사하였다. 피판의 모니터링은 1일 평균 6회 실시하였으며, 울혈 혹은 괴사 등의 소견은 관찰되지 않았다. 수술 후 3일째에 병실 내 보행을 시작하였으며, 수술 후 10일째 발사 후 퇴원하였다. 수술 5개월 후 외래 경과관찰 시에 대칭적인 유방의 모습을 관찰할 수 있었으며, 환자 역시 수술결과에 만족하였다 (Fig. 3). 유방재건 수술 6개월 후에 환자는 C-V 피판을 이용한 유두재건술을 시행받았으며, 이 또한 앞서 기술한 방식과 같은 준비 사항을 거쳐 시행하였다. 수술은 국소마취로 시행되었으며, 수술 준비 시간 45분, 시행시간 35분이 소요되었다. 유두 피판의 괴사나 혈종 등은 관찰되지 않았으며, 수술 후 8일째에 외래에서 무균술 처치와 함께 일회용 기구로 발사하였다. 수술 후 3개월 뒤에 외래 내원한 결과, 대칭적으로 잘 융기된 유두를 관찰할 수 있었다 (Fig. 4).

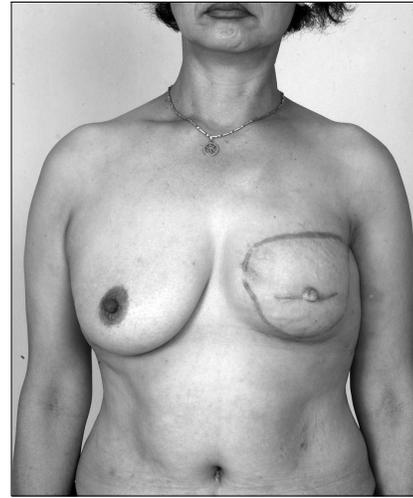


Fig. 4. Postoperative photo after nipple reconstruction with C-V flap 3months later.

III. 고 찰

HIV 감염은 1981년 처음 발견된 이후로 세계 인구의 0.6% 정도가 감염된 것으로 알려져 있다. HIV은 Retrovirus 과, Lentivirus 속으로 분류되는 RNA 바이러스로서 CD4+ T세포 및 단핵백혈구(monocyte)와 친화도를 나타낸다. CD4+ T세포 내부에서 분열하면서 점차적으로 CD4+ T 세포의 수는 줄어들고, 혈장 내 HIV RNA (viral load) 는 증가하게 되며, CD4+ T 세포의 수가 심각한 수준으로 떨어지게 되면 기회감염에 보다 감수성이 높아지게 되며 면역기능의 파괴가 점차 심각해져 한계에 도달하게 되면 비로소 후천성 면역결핍증 (Acquired Immunodeficiency Syndrome,

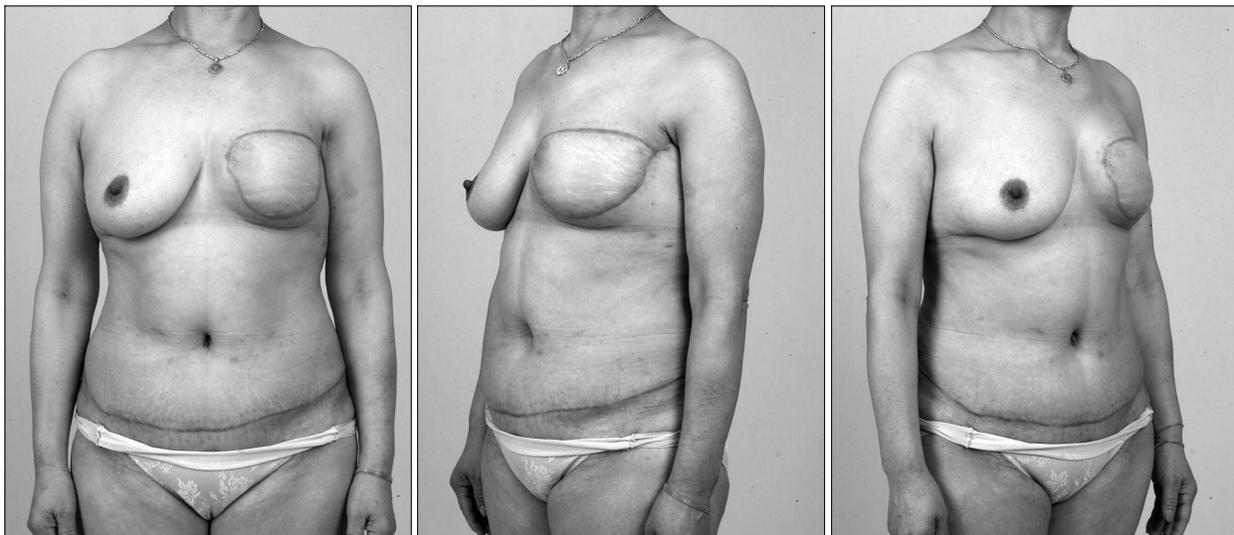


Fig. 3. Postoperative photos after breast reconstruction with free TRAM flap 5 months later.

AIDS)라 부르게 된다.¹

HIV 감염 환자의 수술은 응급 개복 수술에 대한 성공사례가 보고된 이래로 HIV 감염 환자에서 발생률이 높은 첨구 콘딜로마(Condyloma Acuminata)에 대해서 성공적인 수술적인 처치가 보고되었으며,² 또한 대퇴골두의 괴사가 잘 일어난다고 알려져 있어 이에 대해 고관절 전치환술을 성공적으로 시행한 결과들이 보고되어 왔다.³ 이러한 수술 이외에도 감염 환자들의 평균 여명이 10.5년에서 22.5년까지 보고되면서 환자들의 삶의 질 향상을 위한 미용적 목적의 수술 요구를 무시할 수 없게 되었다.⁴ 성형외과 영역에서는 HIV에 대한 항바이러스 치료제를 복용하며 부작용으로 발생하는 지방이영양증(lipodystrophy)에 대해 지방이식, 진피지방이식술, 안면거상술 등을 시행한 보고가 있었으며, HIV 환자들도 재건 혹은 미용 수술을 받는 것이 가능하다는 인식이 점차 커져 가고 있다.^{1,5} 그러나 유리피판을 이용한 재건술은 긴 수술시간 및 혈액에 대한 보다 많은 노출의 위험, 응급 수술의 제한성 등으로 인해 현재까지 보고되어 있는 문헌이 없다.

HIV 감염 환자의 수술 중에 환자의 혈액과 체액을 통한 의료진의 감염의 위험은 존재할 수밖에 없다. 따라서 HIV 환자의 수술에 참여하는 의료진은 안전한 기구 사용 및 술기에 대해 충분한 숙지가 필요할 것이다. Pietrabissa⁶은 HIV 감염 환자를 일회 수술 시에 외과의사가 감염될 확률을 HIV의 유병률, 수술 중 경피적 수상빈도와 양성전환율(seroconversion rate)을 곱한 값으로 보고한 바 있으며, 이를 대한민국의 유병률을 고려하여 계산 시에 0.02% 정도의 확률이 된다. 이 중 수술 중 감염률을 줄이기 위하여 외과의사가 시행할 수 있는 것은 경피적 수상빈도를 줄이는 것이다. 모든 기구는 가능한 듯한 기구로 대체되어야 하며, 간호사와 외과의사 사이에 테이블을 두고 직접적인 접촉이 없도록 하여야 한다. 또한 일회용 헤드기어, 마스크, 방수 가운 등을 이용한 자기 보호를 철저히 시행하여야 한다. 본 증례에서도 이상에서 언급한 원칙을 철저히 준수하였고, 약 9시간 동안 진행되는 유리피판 수술에서 특별한 문제없이 성공적으로 재건을 마무리 할 수 있었다.

HIV 감염 환자는 면역 저하로 인하여 술후 창상 감염의 위험이 높다고 일반적으로 알려져 있으나, Harrison 등은 HIV 감염 환자와 일반 환자 사이에 술후 감염률에 큰 차이가 없다고 보고하였다.⁷ 상기 보고가 비록 적은 숫자에 의한 보고라는 한계를 지니고 있지만, 술전 환자의 면역 상태에 대해서 충분한 분석을 시행하고 수술 중 감염에 대한 철저한 주의를 한다면 성공적인 결과를 얻을 수 있을 것으로 보인다. 증례에서 환자는 유리 회복직근피부피판술을 시행하기 전 시행한 CD4+ T세포 숫자가 453 cells/ μ L로 비교적 면역 저하에 대해 우려할 만한 수준은 아니었다. 또한

수술 전후 병실은 1인실을 사용토록 하여 격리시켰으며, 의료진이 병실 입퇴실 시 항암 치료 중인 면역 저하 환자에게 시행하는 동일한 절차(입실시 손씻기, 무균 가운 및 장갑, 마스크, 신발 덮개 착용)를 거치도록 하여 오염 바이러스 및 균이 유입되지 않도록 주의하였다. 피판 모니터링 및 술후 환자 드레싱 시행 시에도 철저히 무균 기술을 사용하여 처치하였다.

위를 종합해보았을 때, 술전 HIV 감염 환자에서 유리피판을 이용한 재건술이 가능한지 여부를 판단하기 위해서는 감염 내과에 의뢰하여 HIV 바이러스 정량치와 CD4+ T 세포 수치를 점검하여 감염 전파 능력이 낮고, 면역저하 상태가 아님을 확인받아야 한다. 이외에는 비감염자와 동일한 적응증에서 유리피판술이 시행 가능할 것으로 사료된다.

HIV 감염 환자를 수술하는 것은 의료진이라면 누구나 부담을 가질 수밖에 없으며, 특히 수술시간이 길고 많은 봉합사 및 날카로운 기구가 사용되는 유리피판술을 시도조차 꺼리는 의료진이 많을 것으로 사료된다. 그러나 철저한 준비와 HIV 감염 환자의 수술 시 원칙을 준수한다면 술자와 환자 모두 안전한 수술이 가능하며, 술전 후에 면밀하게 환자를 관리함으로써 좋은 결과를 얻을 수 있다. 이에 저자들은 HIV 감염 환자에서 유리 회복직근피부피판술을 이용한 유방재건을 시행하여 합병증 없이 만족스러운 수술결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Nelson L, Stewart KJ: HIV and the surgeon. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 61: 355, 2008
2. SW Hyun, H Jung, JK Park, ST Oh, SK Chang: A case report of surgical treatment of anal Condyloma Acuminata in HIV-infected patient. *J Korean Soc Coloproctol* 18: 349, 2002
3. Mahoney CR, Glesby MJ, DiCarlo EF, Peterson MG, Bostrom MP: Total hip arthroplasty in patients with human immunodeficiency virus infection: pathologic findings and surgical outcomes. *Acta Orthop* 76: 198, 2005
4. Harrison KM, Song R, Zhang X: Life expectancy after HIV diagnosis based on national HIV surveillance data from 25 states, United States. *J Acquir Immune Defic Syndr* 53: 124, 2010
5. Nelson L, Stewart KJ: Plastic surgical options for HIV-associated lipodystrophy. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 61: 359, 2008
6. Pietrabissa A, Merigliano S, Montorsi M, Poggioli G, Stella M, Borzomati D, Ciferri E, Rossi G, Doglietto G: Reducing the occupational risk of infections for the surgeon: multicentric national survey on more than 15,000 surgical procedures. *World J Surg* 21: 573, 1997
7. Harrison WJ, Lewis CP, Lavy CB: Wound healing after implant surgery in HIV-positive patients. *J Bone Joint Surg Br* 84: 802, 2002